только северо-восточную оконечность Киевской, юго-восток Черниговской и северо-запад Полтавской областей. В других частях ареала хомяки-меланисты встречаются крайне редко, а местами и вовсе отсутствуют. Так, черные хомяки нами не зарегистрированы в 10 областях — в Закарпатской, Ивано-Франковской, Черновицкой, Волынской, Ровенской, Донецкой, Ворошиловградской, Запорожской, Херсонской и Крымской.

Ареал черного хомяка в УССР, как отмечалось выше, находится в зоне Лесостепи, только частично захватывая северную оконечность Степи. Поэтому, надо полагать, существуют определенные экологические барьеры, препятствующие проникновению хомяков-меланистов в Полесье и Степь. Поскольку черные хомяки избирают преимущественно биотопы с плотными тяжелыми черноземными почвами. отсутствие меланистической формы хомяка в увлажненных северных районах Полесья, вероятно, обусловлено сменой черноземных почв на супесчаные и песчаные, которые не только менее пригодны для норения, но и более холодные зимой (Шульгин, 1957). Продвижению же хомяков-меланистов на юг в степную зону УССР, по-видимому, препятствуют такие экологические барьеры как избыточная сухость почв, более высокие температуры и повышенная инсоляция, что было отмечено также для Волжско-Камского края (Попов, 1960). Это в некоторой степени подтверждается и нашими экспериментальными данными, которые показали, что хомяки-меланисты в термоградиент-приборе избирали субстрат с более низкими температурами, чем рыжие хомяки (Самош, 1969).

В заключение следует отметить, что в природе нет чистых линий меланистов, т. е. таких популяций, которые состояли бы из одних только черных хомяков, несмотря на то, что меланистическая форма является доминантной и переходит в гомозиготное состояние (Самош, 1975). Как отмечает С. М. Гершензон (1974), «полного вытеснения обычных особей здесь нет, вероятно, потому, что ген обычной пестрой (рыжей — В. С) окраски у хомяка рецессивен и может очень много поколений сохраняться у гетерозиготов в скрытом виде, выщепляясь при их скрещивании друг с другом» (с. 683).

В экспериментальных условиях под влиянием отбора и жесткого инбридинга можно направленно изменить частоту гена черной окраски в популяции и вывести чистую линию хомяков-меланистов (генотип АА) уже на протяжении трех поколений (Самош, 1975).

ЛИТЕРАТУРА

Гершензон С. М. Генетический полиморфизм в популяциях животных и его эволюционное значение.— Журн. общ. биол., 1974, **35**, № 5, с. 678—684.

Попов В. А. Млекопитающие Волжско-Камского края. Казань, Изд-во КФАН СССР, 1960, 468 с.

Самош В. М. Реакция двух цветных форм (черной и рыжей) хомяка обыкновенного (Cricetus cricetus L.) на градиент температуры. — Вестн. зоол., 1969, № 5, с. 22—25.

Самош В. М. Новые данные о генетической структуре диморфных популяций хомяка обыкновенного (Cricetus cricetus L.). — Генетика, 1975, **11**, № 11, с. 22—26.

Шульгин А. М. Температурный режим почвы. Л., Гидрометеоиздат, 1957, 242 с.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
24.II 1977 г.

УДК 595.428:598.2(470.26)

И. Н. Воинов, Г. И. Гуща, А. С. Гембицкий, Т. И. Самойлова, Л. Е. Щур, Г. А. Васильева, Н. В. Виноградова, М. Е. Шумаков

КНЕМИДОКОПТОЗ МИГРИРУЮЩИХ ПТИЦ КУРШСКОЙ КОСЫ

Сотрудники биологической станции Зоологического института АН СССР, занимающиеся кольцеванием перелетных птиц на Куршской косе, давно обратили внимание на значительное число мигрирующих птиц со своеобразным поражением лапок. Подавляющее большинство пораженных птиц составляли зяблики (*Fringilla coelebs*), лишь однажды была поймана чечетка (*Acanthus flammea*). Заболевание выражалось в поднятии роговых чешуек, развитии на коже грубых серых бугров, изрытых глубокими, нередко кровоточащими трещинами (рис. 1). У некоторых птиц наблюдался некроз отдельных фаланг пальцев или всей стопы с образованием культи (рис. 1, *2*). Птицы

с поражениями ног появлялись в I—II декаде апреля. В мае их количество было максимальным, достигая иногда 11,2% всех отловленных. Во время осеннего пролета пораженные птицы попадались значительно реже, чем весной. Заметно возрастало число пораженных особей в конце осенней миграции (в октябре) — до 4,1—7,5%. В. А. Паевский (1969) также указывает на поздний пролет больных птиц. По неполным данным, в среднем за год 0,55% всех пойманных зябликов имели поражения. Среди них преобладали самки (70,7%).

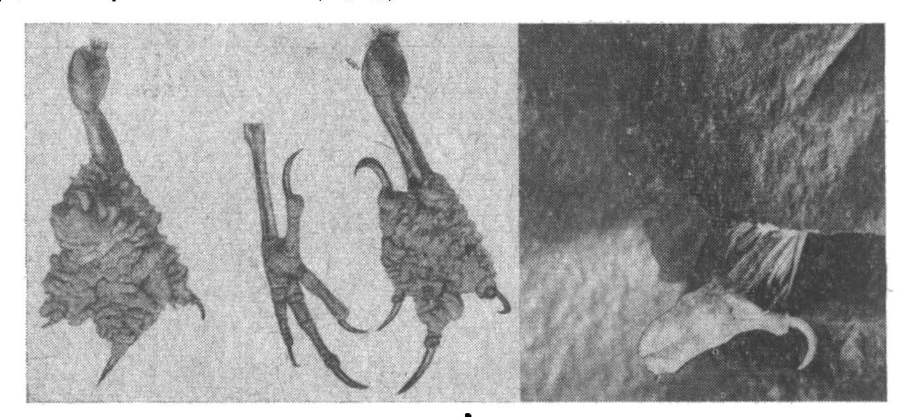


Рис. 1. Поражение конечностей у зяблика, наблюдаемые в естественных условиях.

Заболевание зябликов несколько напоминало оспу канареек, воробьев и ткачиков (Giddens et al., 1971). Подобные изменения у этих птиц при заболеваниях вирусной природы наблюдали и другие исследователи (Keymer, Blackmore, 1964; Fain, Elsen, 1967). В связи с этим мы предприняли вирусологическое исследование, пытаясь выделить вирус и воспроизвести заболевание у здоровых птиц. С этой целью пораженную лапку измельчали в фарфоровой ступке с добавлением раствора Хэнкса. После обработки антибиотиками приготовленную суспензию центрифуговали в течение получаса при 3 тыс. оборотов в минуту. Часть суспензии вводили внутрикожно в лапки здоровым зябликам. Другую часть фильтровали через асбестовый фильтр Зейтца, задерживающий бактерии, и также вводили подкожно. Инокулированных таким образом птиц раздельно содержали в клетках в течение 3 месяцев. Спустя 2,5 месяца у зябликов, зараженных нефильтрованной суспензией, на лапках (около мест введения), а позднее на крыльях и у основания клюва возникли характерные поражения, идентичные наблюдаемым в естественных условиях (рис. 2). Инокулированные фильтратом птицы оставались здоровыми на протяжении всего периода наблюдений. Таким образом, предположение о вирусной природе заболевания не подтвердилось.

Для постановки паразитологического диагноза с пораженных участков ног были взяты глубокие соскобы и после мацерирования их в 10%-ном растворе NaOH проведено микроскопирование. Оно позволило установить наличие у исследованных птиц сильной клещевой инвазии представителями рода *Knemidokoptes*.

Кнемидокоптоз у домашних птиц известен давно и являлся объектом научных исследований на протяжении более 100 лет. Известны исчерпывающие сводки по истории этого вопроса (Дубинин, 1953; Fain et al., 1967). У диких птиц кнемидокоптоз изучен значительно меньше. Известно, что в Канаде часто заражены (от 4 до 40%) трупиалы (Kirmse, 1966), в Дании — отмечено значительное заражение зерноядных птиц в вольерах (цит. по Fain et al., 1967). Особенно много неясностей в вопросах устойчивости птиц к заражению, происхождении некоторых клинических форм чесотки. По локализации паразитов на теле хозяина различают ножную, головную, кожную и смешанную формы чесоток.

Из-за мало разработанной систематики кнемидокоптид дифференциальная диагностика форм кнемидокоптоза и их возбудителей представляется чрезвычайно сложной. Этим объясняется и тот факт, что до недавнего времени большинство авторов единственным возбудителем чесотки у птиц называли *K. mutans*. Согласно имеющимся в настоящее время сведениям, для кнемидокоптид характерна довольно четко выраженная специфичность в выборе хозяина. Отмечено, что виды, паразитирующие на воробьиных, не встречаются у куриных и попугаев. Единственное исключение представляет вид рода *Neocnemidocoptes*, регистрируемый у голубей и куриных.

Чесотка у мигрирующих птиц Куршской косы обусловлена инвазией *Knemidokoptes jamaicensis* Turk., 1950, который вызывает чесотку на ногах у воробьиных. Эта

форма чесотки значительно более распространена по сравнению с головной или кожной формой. Как мы уже указывали, многие авторы ошибочно относили этих паразитов к виду *K. mutans*, являющемуся согласно настоящим представлениям специфическим паразитом куриных. Собранные нами клещи морфологически близки к клещам с *Fringilla coelebs* в Англии (Mac Donald, 1962). Вид, вероятно, широко распространен и известен с Ямайки (типовой материал), Тринидада, из Сев. Америки и Африки. В Европе кроме Англии отмечен в Дании, Австрии. На территории СССР ранее не регистрировался, хотя В. Б. Дубинин (1953) предполагал возможность его находок.

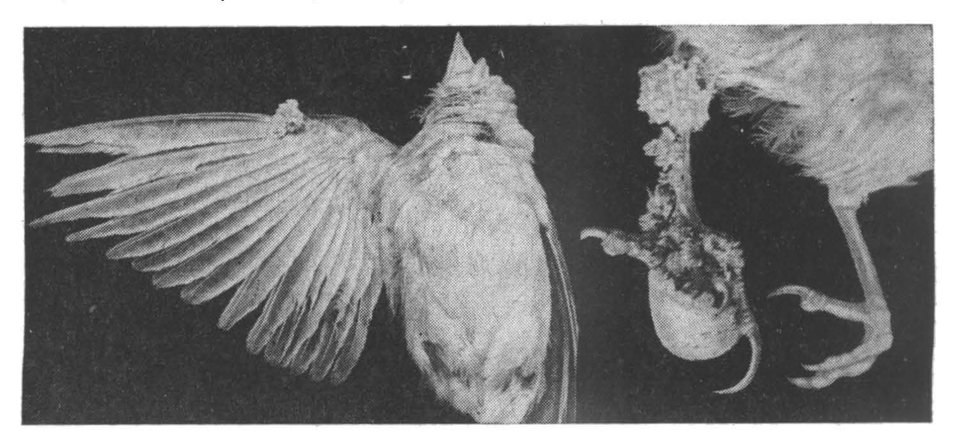


Рис. 2. Клиническое проявление болезни при экспериментальном заражении.

Как мы указывали выше, при экспериментальном заражении у птиц развивались также очаги поражения в области головы и крыльев, характерные для патологического процесса, вызываемого *K. fosser*. Естественно было предположить смешанную инвазию. Однако при микроскопировании соскобов из этих участков нам не удалось выделить кнемидокоптид, но из пораженной ткани были выделены 5 клещей рода *Tyrolichus* семейства Acaridae. Роль этих клещей в возникновении патологического процесса неизвестна. Каких-либо литературных сведений об их патогенном значении мы не имеем. Выяснение этого вопроса требует дополнительного исследования, так как явление смешанной инвазии при чесоткоподобных заболеваниях представляет несомненный эпизоотологический интерес. Не исключено, что в данном случае имеет место вторичное поселение в некротизированной ткани свободно живущих сапрофагов.

Патогенез ножной формы кнемидокоптоза у диких птиц Канады детально изучал Кирмзе (1966), который провел также экспериментальное заражение клещами *K. jamaicensis*. По данным Кирмзе (1966), Фена, Элсена (1967) и других, заражение птиц кнемидокоптидами путем прямого контакта происходит трудно, болезнь в естественных условиях развивается медленно, инкубационный период без клинических проявлений может длиться несколько лет. Неблагоприятные внешние условия, плохое питание, ослабленное общее состояние птицы ускоряют развитие болезни. Эти факторы часто ускоряют течение процесса и при содержании птиц в неволе. Возможно, что в нашем случае экспериментальное заражение птиц могло спровоцировать обострение латентной формы чесотки и развитие ее головной и кожной форм.

Вероятнее всего, заражение птиц в естественных условиях происходит в период гнездования. Вследствие длительного инкубационного периода к осеннему пролету инвазия у молодых особей не успевает обрести внешние проявления. А поскольку осенью численность популяции резко возрастает, среди осенних мигрантов процент пораженных особей почти в 14 раз ниже, чем среди весенних.

По-видимому, мы являемся свидетелями крупной эпизоотии кнемидокоптоза, охватившей европейские популяции зябликов. В период максимальных миграций над Куршской косой пролетает колоссальное количество птиц, которое, по данным Биологической станции, в отдельные дни достигает миллиона (Паевский, 1971). Если учесть, что численность зябликов превышает половину видимого количества пролетных птиц в этом месте, то среди них находится не менее нескольких десятков тысяч особей, инвазированных кнемидокоптидами.

ЛИТЕРАТУРА

Дубинин В. Б. Перьевые клещи (Analgesoidea). ч. II. Сем. Epidermoptidae и Freyanidae. Фауна СССР, Паукообразные, т. VI, вып. 6, М., Изд-во АН СССР, 1953, с. 110—159.

Паевский В. А. Атлас миграций птиц по данным кольцевания на Куршской косе. Экологические и физиологические аспекты перелетов птиц.— Труды ЗИН АН СССР, 1971, 50, с. 3—110.
Паевский В. А. Половые и возрастные различия сроков и путей миграций некоторых воробьиных птиц. В кн.: Вопросы экологии и биоценологии. Вып. 9. Экология птиц и млекопитающих. Л., Изд-во ЛГУ, 1969, с. 23—27.
Fain A., Elsen P. Les acarien de la famille Knemidokoptidae producteurs de gale chez les oiseaux (Sarcoptiformes) — Acta Zool. et Pathol. Antverpiensia, 1967, 45, p. 4—145.
Giddens W. E., Swango Gr. L. G., Henderson G. D. et al. Canary Pox in Sparrons and Canaries (Fringillidae) and in Weavers (Ploceidae) — Vet. Path., 1971, 8, p. 260—280.
Keimer I. F., Blackmore D. K. Diseases of the skin and soft parts of wild birds.— British Birds, 1964, 57, N 4, p. 175—179.
Kirmse P. Cnemidocoptic mite infestations in Wild Birds.— Bull. Wildlife Disease Ass., 1966, 2, p. 86—99.
Mac Donald J. W. Chaffinch with Cnemidocoptic mange.— British Birds, 1962, 55, p. 421.

БелНИИЭМ, Институт зоологии АН УССР,
Отдел зоологии и паразитологии АН БССР,
Зоологический институт АН СССР

Поступила в редакцию
14.VI 1977 г.

УДК 595.76

В. М. Емец

ЗАСЛУЖИВАЮЩИЕ ОХРАНЫ КСИЛОФИЛЬНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (INSECTA, COLEOPTERA) УСМАНСКОГО БОРА (ВОРОНЕЖСКАЯ И ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТИ)

Фауна жуков Усманского бора (58 000 га) в пределах Воронежской и Липецкой областей — одного из немногих островных лесных массивов в лесостепной зоне Европейской части СССР — изучена еще недостаточно, что затрудняет проведение мероприятий по ее сохранению. Это сообщение посвящено редким, исчезающим и исчезнувшим видам жуков Усманского бора, обитающим в пнях и мертвых стволах сосны, дуба, березы, осины и деревьев других пород. Материалом послужили сборы автора в 1960—1970, 1974—1976 гг., данные энтомолога-любителя В. Ф. Козлова и коллекционные материалы Воронежского госзаповедника. Результаты определения трудно различимых видов проверены по коллекции Зоологического института АН СССР. Номенклатура и систематический порядок видов жуков принимаются по «Определителю насекомых европейской части СССР» (1965).

Видовой состав ксилофильных жесткокрылых Усманского бора, требующих охраны, приведен в таблице. Сюда включены также 2 исчезнувших вида.

Ксилофильные виды фауны жуков Усманского бора, подлежащие охране, могут быть разделены по характеру биологической связи с древесиной на следующие группы:

1. Развивающиеся в древесине, главным образом, на первых стадиях ее разрушения — 20 видов.
2. Развивающиеся в гнилой древесине (последние стадии ее разрушения трутовыми грибами) — 13 видов.
3. Живущие большей частью за счет мицелия и спор дереворазрушающих и плесневых грибов и встречающиеся в трутовиках, под гнилой корой и в древесине, разрушенной грибами,— 8 видов.
4. Хищники, обитающие под корой пней и мертвых стволов деревьев на первых стадиях разрушения древесины насекомыми-ксилофагами — 8 видов.
5. Хищники, населяющие преимущественно лесную подстилку и почву, однако зимующие и частично питающиеся почвенными беспозвоночными в трухлявых пнях и сильно сгнивших мертвых стволах деревьев — 6 видов жужелиц рода *Carabus*.

Сохранение редких и исчезающих видов ксилофильных жуков на неохраняемой части Усманского бора (территория лесхозов) вызывает тревогу в связи с разрушением среды их обитания (пни выкорчевываются, мертвые стволы и крупные ветви уничтожаются) и прямым истреблением (пестициды). Значительную роль в зоне близ Воронежа играют также неконтролируемый массовый туризм и неорганизованный отдых,